

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60-81538

⑬ Int. Cl. 4

F 16 G 13/02

識別記号

庁内整理番号

8312-3J

⑭ 公開 昭和60年(1985)5月9日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 チェーン

⑯ 特願 昭58-190335

⑰ 出願 昭58(1983)10月12日

⑱ 発明者 佐藤 治 朝霞市鶴沼7-3-10

⑲ 発明者 河合範明 上福岡市上福岡3-7-16

⑳ 出願人 本田技研工業株式会社 東京都渋谷区神宮前6丁目27番8号

㉑ 代理人 弁理士 志賀 正武

明細書

1. 発明の名称

チェーン

2. 特許請求の範囲

多数のリンクプレートが互いに重合されて組みられることにより塊状帶に形成され、かつ駆動スプロケットと被駆動スプロケットとの間に巻掛けられて両スプロケット間の動力伝達を行なうチェーンにおいて、前記リンクプレート相互の重合部の少なくとも一方を、同リンクプレート自体の摩擦係数より小さい摩擦係数を有するコーティング材によって被覆したことを特徴とするチェーン。

3. 発明の詳細な説明

本発明はチェーンに関する。

自動二輪車においては、クランク軸とカム軸あるいはエンジンの出力軸と被駆動車軸間の動力伝達を行なう一手はとして、チェーンが用いられている。上記箇所に使用されるチェーンにあっては、急加減速あるいは急減速時に過大な荷重が加わる

ことがあり、これら繰り返し加わる荷重に耐え得るのが要件とされる。そこで従来、上述の条件をみたすべく、各リンクプレートの裏面をクロムメッキ処理あるいは熱処理により硬化させて補強し、これによりチェーンの耐久性の向上を図ったものがある。

しかしながら、このような従来のチェーンにあっては、耐久性の点で配慮されているものの、各リンクプレート相互の摺動に伴なう摩耗損失については何ら考慮されておらず、これらリンクプレート相互の摺動が動力伝達時のパワーロスを生じさせる要因の一つとなっていた。

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、耐久性に優れるのは勿論のこと、各リンクプレートが摺動する際生じる摩耗損失を低減し得、パワーロスを低く押えることができるチェーンを提供することを目的とし、その特徴とするところは、各リンクプレート相互の重合部の少なくとも一方を、同リンクプレート自体の摩擦係数より小さい摩擦係数を有するコーティング材によって被覆した点

にある。

以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

第1図は本発明に係るチェーンを備えた自動二輪車用エンジンを示す図であり、図において符号1はクランク軸で、クランク軸1にはスプロケット2が固定されている。一方、クランク軸1の上部には同クランク軸1と平行に中間軸3が配されており、この中間軸3にはスプロケット4が固定されている。そして前記スプロケット2, 4には第2図および第3図に示す全体として環状に形成されたサイレントチェーン5が巻掛けられており、また中間軸3はギヤ6, 7を介してカム軸8に駆動されている。かくして、カム軸8はクランク軸1に同期して回転されるようになっている。なお、第1図中9はチェーンテンショナーを示す。

前記サイレントチェーン5は、第4図(1), (2)に示すように形の異なる2種類のリンクプレート10, 11が、互いに重ね合わされた状態でピン12を介して接合されてなるもので、ローラチェ

ーンに比べて発生音が小さい特徴を有している。前記リンクプレートのうち両外側に位置するプレート10は、第4図(1)に示すように略扇状に形成されており、他方内側に位置するプレート11は、第4図(2)に示すように前記プレート10と同様に略扇状に形成されるとともに、前記スプロケット2, 4の歯部2a, 4aと噛み合い得るよう下部中央が上方へ切り欠かれた形状となっている。そしてこれら両リンクプレート10, 11の互いに重なり合う部分10a, 11aは、リンクプレート10, 11自体の摩擦係数より小さい摩擦係数を有するコーティング材13(例えはリンクプレート7, 8が銅製の場合にはモリブデン系あるいはフッ素系のコーティング材が用いられる。ちなみに鋼の摩擦係数は0.1～0.2、モリブデン系あるいはフッ素系のコーティング材の摩擦係数は0.04～0.06である。)によって被覆されている。また前記スプロケット2, 4の各歯部2a, 4aも、同歯部2a, 4aの摩擦係数より小さい摩擦係数を有するコーティング材13によって被

覆されている。

しかし、上記構成のチェーンによれば、リンクプレート10, 11相互の重合部分10a, 11aを、同リンクプレート10, 11自体の摩擦係数より小さい摩擦係数を有するコーティング材13で被覆しているから、リンクプレート10, 11相互の滑動に伴なう摩擦損失を低減し得、ひいてはパワーロスを低く抑えることができ、また耐久性の向上を図ることができる。

加えて、本実施例においては、リンクプレート10, 11のみならず、スプロケット2, 4の歯部2a, 4aも低摩擦係数を有するコーティング材13で被覆しているから、同チェーンがスプロケット2, 4と噛み合うとき生じる両者間の摩擦損失を低減することができ、もってパワーロスをさらに低減することができる。

第5図～第7図(a), (b)は本発明がローラチェーンに適用された例を示している。すなわち本実施例では、鈍板製のまゆ形リンクプレート21, 22がピン23を介して連結され、かつピン23の外

周にはブッシュ24が嵌められている。そして、各リンクプレート21, 22の重なり合う部分21a, 22aは、モリブデン系あるいはフッ素系のコーティング材25によって被覆されている。

なお、上記各実施例においては、リンクプレートの重合部双方をコーティングしているが、これに限られることなく、他の個所例えばクランク軸1とカム軸8、あるいはエンジン出力軸と後輪車軸間に巻掛けられるチェーンにも適用することができる。さらにサイレントチェーン、ローラチェーンに限られることなく、ブッシュチェーンあるいはオフセットチェーン等他のチェーンにも適用することができる。

以上説明したように本発明によれば、リンクプレート相互の重合部の少なくとも一方を、凹リン

クプレート自体の摩擦係数より小さい摩擦係数を有するコーティング材によって被覆しているから、各リンクプレートが摺動する際生じる摩擦損失を低減することができ、もってパワーロスを低く抑えることができ。加えて耐久性の向上を図ることができる。特に、リンクプレートが幾重にも重なり合っているサイレントチェーンに適用すれば、より多大な効果を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図～第4図(a), (b)はそれぞれ本発明の一実施例を示し、第1図は本発明に係るチェーンを備えたエンジンの一部切欠側面図、第2図はサイレントチェーンの平面図、第3図はその側面図、第4図(a), (b)はそれぞれリンクプレートの正面図、第5図～第7図(a), (b)は本考案の他の実施例を示し、第5図はローラチェーンの平面図、第6図はその側面図、第7(a), (b)はそれぞれリンクプレートの正面図である。

1……クランク軸、2……スプロケット、3……

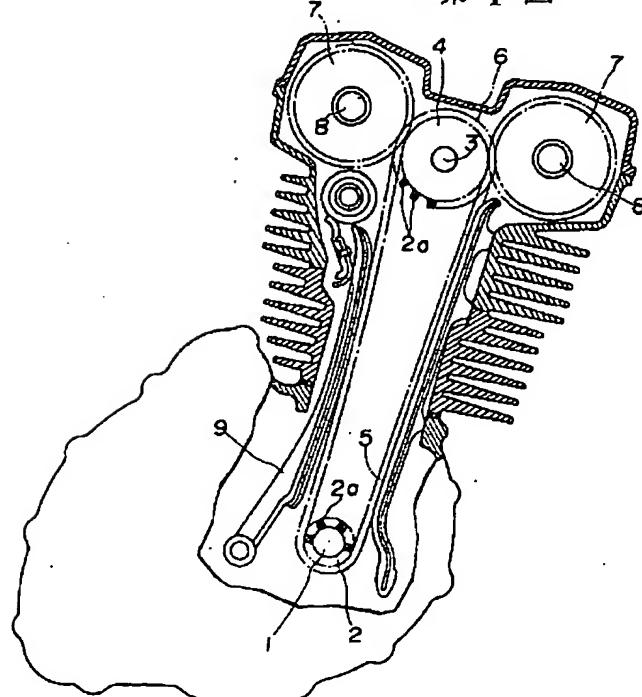
中間軸、4……スプロケット、5……サイレントチェーン、10, 11……リンクプレート、13……コーティング材、21, 22……リンクプレート、25……コーティング材。

出願人 本田技研工業株式会社

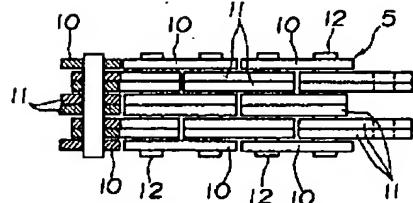
代理人 井端士 志賀正城



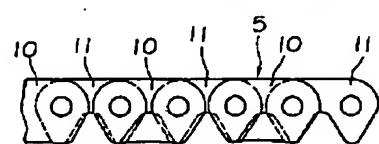
第1図



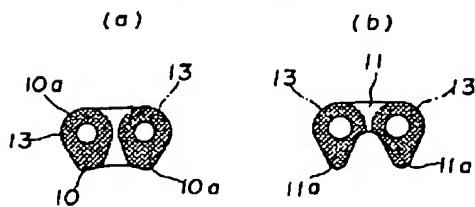
第2図



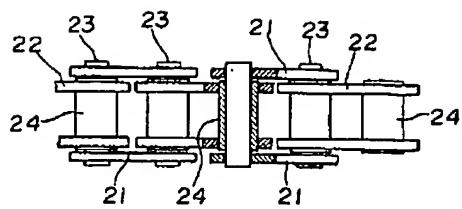
第3図



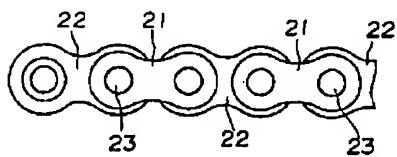
第4図



第5図



第6図



第7図

